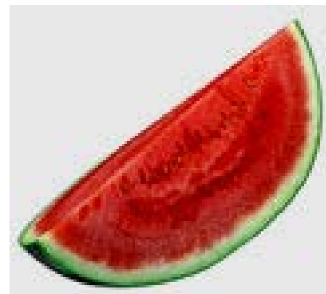
20. هندوانه (*Citrullus lanatus*)





20.1 پېژندګلوی

هندوانه د Cucurbitaceae د کورنۍ پورې اړه لري، په کومې پورې چه بادرنګ، خټکي او کدو هم مربوطیږي. که په بشپړ ډول پخه شي نو هندوانه ښه تازه کوونکی میوه ده چه خوندور جوس او خوږ مغز لري. شربت لرونکي مغز یی کیدی شي چه د څښاک د اوبو په حیث استعمال شي. خارجي قشر یی د اچار یا مربع په جوړولو کی هم استعمالیدي شي. د A, B6, C ویتامینونه په کی ډیر وي، د پوتاشیم یوه ښه منبع ده، د سودیم مقدار یی ډیر کم دی، او د Cucurbit به خاندان کی د اوسپني تر ټولو ډیره غني منبع ده. که څه هم هندوانه په ټول مشرقی کی کرل کیږي، د ننګرهار د ولایت د بټیکوټ ولسوالی د هندوانو د تولید له امله مشهوره ده.

20.2 د هندواني نوعي

هندواني په شکل کی د ګردو څخه نیولي تر مستطیلي پورې فرق کوي. د پوستکي رنګ یی کمرنګه شین نه نیولی تر تور بخن شین پورې فرق کوي، چه کیدی شي چه د لیکو سره او یا بې لیکو وي. کمرنګه شین او خړ شین رنګه هندواني د لمرسوځیدني په مقابل کی مقاومت لري نظر توربخن شین رنګه هندوانو ته چه لیکي ولري. د مغز رنګ یی کیدی شي چه توربخن سور، سور او یا ژیړ وي. تر ټولو مهم تصمیم چه یو تجارتي کرونکي یی نیسي، د بازار لپاره د هندوانو تر ټولو ښه نوع انتخابول دی. سربیره پر دې چه یوه نوع باید په بازار کی د منلو وړ وي، باید ښه حاصل ولري، د تولید ساحې سره ښه توافق ولري او باید د مضره حشراتو په مقابل کی ډیر لوړ مقاومت ولري. په 20.1 جدول کی د هندوانو د ځینو عامو ډولونو خصوصیات چه په مشرقی کی کرل کیږي، ورکول شوي دي.

20.1 جدول: د هندوانو د مشهورو ډولونو خصوصیات

نوع یا ډول	د پوخوالی پورې ورځي	شکل	وزن **(Kg)**	د هندواني د پوستکي رنګ	د مغز رنګ	یادوني
Glory (F1)	75-85	Oblong	8-10	Green	ګلابی بخن سور	Brix 11*
Sugar Baby (OP)	75	Round	4-5	Deep green	روښانه سور	Brix 11*
Charleston grey (Op)	85	Elongated	12-16	Gray green	سور، کلک او خرپندوکي	Brix 11*; tolerant to *Fusarium* wilt and *Anthracnose*
Crimson	85	Almost	11	Light green	توربخن سور	Brix 11*;

sweet (H)		round		with dark green stripes		tolerant to *Fusarium* wilt and *Anthracnose*

* a measure of dissolved sugar in relation to the amount of water

20.3 د تولید جریان

20.3.1 اقلیم

هندوانې د ودی لپاره اوږد موسم ته ضرورت لري چه نسبتاً لوړه درجه د حرارت ولري (21-30 ^{o}C) او ښکته رطوبت ولري. که د حرارت درجه د ۳۵ څخه لوړه او یا د ۱۰ څخه ښکته وي نو د وده او نمو د ځنډ سره مخامخ کوي. د تخم د یو برابر شنه کیدو لپاره، د حرارت درجه باید د ۱۶ درجو څخه لوړه وي. که د ورځی او شپی تر منځ کم فرق وي نو د ودې لپاره ښه زمینه برابره وي. وچه، ګرمه هوا چه د پخیدو په وخت کی روښانه لمر ولري، د شکر او د خوند د انکشاف لپاره ضروري وي.

20.3.2 ځمکه

که څه هم هندوانه د ځمکی د ډیرو ډولونو سره توافق لري، حاصلخیزه، ښه تخلیه کیدونکې او ژوره شګلنه ځمکه ددی فصل لپاره ډیره مناسبه وي. که په ډیرو درنو خاورو باندی وکرل شي، نو نبات ورو ورو لوییږي او د میوې اندازه او کیفیت معمولاً ښکته وي. که میده شګلنو ځمکو ته په کافی اندازه سره او اوبه ورکړل شي، نو د ډیر لوړ کیفیت هندوانې تولیدوي. د Cucurbit د خاندان د ټولو غړو په نسبت، هندوانې د تیزابیت په مقابل کې ډیرې مقاومې وي او د 5.0-6.8 پی ایچ پوری تحمل کولای شي. د خاوری د مالګینوالي په مقابل کی په متوسطه اندازه تحمل لري.

20.3.3 حیوانی او کیمیاوي سره

هغه غذایی مواد چه د یو ټن هندوانو د تولید لپاره پکار دي هغه دا دي: 1.2 Kg N, 1.7 Kg P_2O_5 او 2.5 Kg K_2O دي. اوس دا توصیه کیږي چه د ترکیبي سرو په نشتون کی چه پوتاش تهیه کوي، د FYM شپږ ټنه په یو جریب کی استعمال کړئ او د ځمکې د تیاري په وخت کی یی د خاورې سره ګډه کړئ. د کښت په وخت کی په جریب باندی باید یوه بوجۍ DAP د قاعدوی تطبیق په توګه علاوه شي. د کښت څخه ۴۰ ورځې وروسته، في جریب باید نیمه بوری یوریا په موضعی توګه تطبیق شي. ډیره یوریا د د میوې د شکر اندازه کموي.

20.3.4 د تخم اندازه

د تخم ضرورت وړ مقدار د تخم د غټوالي، شنه کیدو، او د بوټو ترمنځ د فاصلو پوری اړه لري. توصیه شوې اندازه یی په یو جریب باندی د ۶۰۰ ګرامو نه تر یو کیلو پوری ده.



Figure 20.1: افغانی بزګر چه په اوچتو بسترونو باندي هندوانی کري
Source: ALP/E, Jalalabad

20.3.5 د کرلو وخت

- هوارې او ګرمی ساحې: مارچ نه تر اپریل
- تپه زارې او سړې سیمې: می نه تر جون

20.3.6 کرل/نهالول

د تخم د مستقیم کښت لپاره، په یو موقعیت کی دری تخمه د ۲-۲,۵ سانتي په ژوروالی وکرئ. دا تخمونه د ۵-۱۲ ورځو پوری شنه کیږي. په عام ډول د بوټو تر منځ یو متر او د پولو تر منځ دوه متره فاصله ورکول کیږي. کله چه بوټي هغه مرحلی ته ورسیدل چه ۳-۴ پاڼې یی پیدا کړې، نو بیا یی رنګړی کړئ او په هر موقعیت کی دوه بوټې

پرېږدئ. که په اوچتو بسترونو کرل کېږي نو د بستر د مرکز څخه د بل بستر مرکز ته باید دوه متره فاصله وي او په هر بستر باندې دوه قطاره وکرل شي چه د قطارونو تر منځ فاصله ۱,۳ متره باید وي. بوټي باید په قطار کی ۶۰ سانتي فاصله ولري او په متبادل ډول وکرل شي چه په دی ترتیب په یو جریب باندې ۳۳۰۰ بوټي حاصلېږي.

کولای شو چه هندواڼي د بوزغلیو په شکل وکرو خو تیغی یی ډیرې نازکه وي او ځواني ساقې یی ژر تخریبیږي. د شنه کیدو څخه دوه اونۍ وروسته د کانتینرونو تیغی کله چه ۸ سانتي لوړوالی ولری، انتقالیدی شي. د تخم یا د بوزغلیو د کرلو څخه وروسته د Benlate فنګس وژونکې کیمیاوي ماده په یو لیتر کی ۴ ګرامه استعمال کړئ.

20.3.7 اوبه ورکول

د تخم د کرلو څخه سمدلاسه وروسته اوبه ورکړئ او ډاډ تر لاسه کړئ چه په څیره کی ۱۵ سانتي اوبه لږ تر لږه وي. ۵-۶ ورځې وروسته بیا اوبه ورکړئ او بیا په هرو ۷-۱۰ ورځو پورې تر پنځه اونیو پورې اوبه ورکوئ. د اوبو ورکولو لپاره ډیرې مهمې مرحلې، کله چه د رطوبت فشار د هندوانو د تولید لپاره ډیر زیانمن وي، دادي: که د کښت څخه وروسته په کافی اندازه رطوبت نه وي موجود، نو شنه کیدل کیدې شي چه کمزوری شي او غیر مساوي وي. د ګل نیولو په وخت کی د رطوبت کموالي باعث ددی کیږي چه د میوې نیول د مشکل سره مخ شي او تاک یا بوټي یی مخ په زوال شي. بزګران باید په ناوخته ماسپښین او یا شپه کی د اوبه ورکولو څخه ډډه وکړي تر څو د پاڼو ناروغی کمې شي. څنګه چه هندواڼي پوخوالي ته رسیږي، اوبه ورکول باید محدود شي. په دی وخت کی ډیرې اوبه ورکول د سپین مغز باعث کیدی شي او یا هم کیدی شي چه هندوانه وچوي او یا د شکر اندازه یی ښکته وي.

که هندواڼي په داسی ځمکه وکرل شي چه د ځمکې لاندی اوبو سطحه یی لوړه وي، نو د فصل لپاره دوه ابتدایی اوبه ورکول کفایت کوي. د نبات ریښې د ځمکی لاندی اوبو په لور حرکت کوي.

20.3.8 د مضره بوټو کنترول

د ودې په لمړنیو مرحلو کی د مضره بوټو لرې کول باید یو یا دوه ځلې تر سره شي، تر څو ددی بوټو رقابت کم کړي او د ځمکې وسائل شي، تر هغه چه د بوټو تاکونه د ځمکې سطحه وپوښوي. کله چه تاکونو سطحه وپوښله، د زیان رسوونکو بوټو فشار کیدې شي چه ستونزه ونه اوسي. د ضرورت په اساس کیمیاوی دواګانې شته دې، ځنی یی کیدې شی چه د زیان رسوونکو بوټو لپاره ګټور وي.

20.3.9 رنګړي کول

هغه بزګران چه غواړي چه د بازار لپاره د ښه کیفیت لرونکې هندواڼي چه یو برابر جسامت ولري، تولید کړي نو د رنګړی کیدو څخه کار اخلي. د هر بوټي ساقې رنګړی کیږي، کمزورې ساقې لرې کیږي او دری اولنۍ ساقې پکې پاتې کیږي. داسې توصیه کیږي چه په هر بوټي کی دری هندواڼې پریښودل شي، د هرې اساسي ساقی په سره یوه. که ډیر هندواڼي بوټې کی وي، نو کوچنی یی باید پرې شي. برسیره پردی، د هر بوټي نهایي غوټی باید قطع شي. ددی لپاره چه د هندواڼي د پوستکی د رنګ د تغیریدلو څخه مخنیوې وشي، کله چه کوچنی میوې په قطر کی ۱۰-۱۵ سانتي پورې وي، هر ۳-۴ ورځې بعد باید واړول شي او په کبلو او یا بوسو باندی د حفاظت لپاره کینبودل شي.

20.3.10 حاصلات

هغه ډولونه چه په آزاد ډول ګرده یا القاح شوي وي په یو جریب باندې د ۴-۶ ټنو پوری حاصل ورکوي او دوه رګه ډولونه یی په یو جریب ۸-۱۲ ټنو پورې حاصل ورکوي.

20.4 د نبات ساتنه

د میوې ښه وده او انکشاف ددی پوری اړه لري چه حشرات، خاصتاً د شاتو موچی مونث ګلانو ته ګرده انتقال کړي تر څو القاح شي. ګلان یواځې هغه ورځ باندی ګرده قبلوي په کومه ورځ چه دوی خلاصیږي. ډیر مضره حشرات دي چه په هندوانو باندې حمله کوي. دا همیشه په اقتصادی تاوانونو باندې نه منتج کیږي او یواځې کرنیزه ښه جریانونه کولای شي چه په کم مصرف باندې ښه کنترول حاکم کړي. که کیمیاوی مواد استعمالیږي، نو باید په احتیاط سره استعمال شي تر څو د ګل نیولو په وخت کې د مچیو د وژول کیدو یا بې ځایه کیدو سبب نه شي. یایې سهار وختي او یا ماسپښین ناوخته حشره وژونکې مواد استعمال کړئ.

20.4.1 مضره حشرات



Figure 20.2: Green peach aphid colony
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

Aphids (*Aphis gossypii, Myzus persicae*) 20.4.1.1
دوه ډوله سپږی چه یو یې Aphis gossypii او بل یې Myzus persicae نومیږي، په هندوانو کی عمومیت لري. دا حشرات په کراره حرکت کوي او په ډله ایزه توګه د پاڼو په لاندینیو برخو کی ژوند کوي. دا حشرات سوری کوونکي او زبیښونکي خوله لري. څنګه چه د پاڼو څخه شیره وخوري نو پاڼي قاتیږي او ګونځي پکي په نظر راځي. که چیری یی نفوس ډیر زیات وي، باعث ددی کیږي چه بوټي ژیړ او مړاوې شي. دا حشرات یو ډول ماده افرازوي چه د honeydew په نامه یادیږي او د پاڼو په لاندینیو برخو باندی تجمع کوي. د مساعدو شرایطو لاندی، دا ماده د فنګسونو لپاره غذایی مواد تهیه کوي چه دا فنګسونه د پاڼي د توریدو سبب ګرځي. همدارنګه د فوتوسنتیز عمل کموي چه بالاخره د حاصلاتو په کمیت او کیفیت باندی تاثیر کوي.

دا سپږی څو ډوله ویرسونه انتقالوي چه د کیفیت د خرابوالي سبب ګرځي. له همدې کبله، د سپږیو نفوس باید لږ تر لږه وساتل شي. وزر لرونکي سپږی د ناروغیو اساسي انتقالوونکي دي دو باید په اونی دوه یا دری ځلي وڅارل شي تر هغه چه مکمل غټوالي ته ورسیږي.

کنترول: که چیری یو څو محدود بوټي د همدې حشراتو تر حملی لاندې راشي، نو باید هماغه بوټي د ځمکو څخه لری او وسوځول شي. که ۱۰ یا ددی څخه هم ډیر فیصده د وزرلرونکو حشراتو پواسطه تر حملی لاندې راشي، نو کیدی شي چه په موثر ډول د (% 0.1) Malathion او یا (%0.1-0.2) Metasystox پواسطه سپرې شي. لکه څنګه چه دا سپږی د پاڼو په لاندی برخو کی ژوند کوي، د حشره وژونکو کیمیاوي موادو پواسطه په مکمل ډول سپرې کول ضروري وي. معمولاً د Aphids د حشرو او د Beetles د حشرو سپری کول سره یوځای ترسره کیږي (لاندی وګورئ).



Figure 20.3: Red Pumpkin Beetle
Source: http://www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/European%20Chrysomelidae/aulacophora%20foveicollis.htm

Red Pumpkin Beetle (*Aulacophora foveicollis*) 20.4.1.2
دا حشره په **Cucurbits** باندی عمومیت لري. په هندوانو کی دا په **Cotyledon** (د تیغو لمړنی پاڼي) باندې سوری وکاږي او ځواني تیغي وژل کیږي.

کنترول: د **1% Lindane** پواسطه د نباتاتو ګرد کول، او یا د **Carbaryl** (۴ګرامه په یو لیتر اوبو کی) او یا **Metacid** (په یو لیتر اوبو کی یو ملی لیتر) پواسطه د تیغی وهلو په مرحله کی سپرې کول په موثر ډول دا سپږی کنترولوي.

Cutworms (*Feltia subterranean, Agrostis ipsilon*) 20.4.1.3
دا معمولی چینجي دی. لاروا یی غوړ په نظر راځي چه شاید ۳۵-۴۰ ملی مترو پورې اوږدوالی لري کله چه پوخوالي ته ورسیږي. ځوان لاروا کیدی شي چه ګلابی بخن خړ رنګ ولري او د ډیر عمر لاروا معمولاً خیرن خړ رنګ لري. کله چه دا موجودات په ځوانو تیغو او وده کوونکو ختکیو باندې تغذیه کوي، نو په همدې مرحله کی ډیر تخریب رامنځ ته کوي. د ځمکی څخه لږ لاندی یا باندې ساقه زبیښي. د ختکي تخریب پوستکي ته محدود وي. د پوستکي تخریب شاید سطحي اوسي. ددی چینجیو د تغذیی په نتیجه کی داسی خاپونه رامنځ ته کیږي چه نسواري رنګه کالوس نسج پکي وي (20.4 شکل).



20.4 شکل: د هندوانې پوستکي چه د cutworm پواسطه تخریب شوی.
Source:University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.

کنترول: کنترول یی مشکل وي، خو په عادت یی پوهیدل په کنترول کی مرسته کولای شي. دا حشری د ژمی میاشتي په لاروایی مرحله کی تیروي. دا په دې معنا ده چه د کښت په وخت کی لاروا شاید موجودې وي. د ځمکي د تیاري په وخت کی د ځمکي

ځارنه ترسره کړئ او همدارنګه د کښت د عملیاتو په جریان او یا ترې مخکې یې ترسره کړئ. که لاروا پیدا شوې نو باید حشره وژونکي کیمیاوي مواد د خاورې سره یوځای شي او یا دا چه مستقیماً سپرې تر سره شي، که بوټې د مخه موجود وي. سپری چه هرڅومره ناوخته د ورځې له خوا ترسره شي په هماغه اندازه موثره وي ځکه چه پدی وخت کی د لاروا فعالیت زیاتیږي.

20.4.1.3 د خټکي د میوې مچ یا <u>Melon Fruit Fly</u> (*Dacus cucurbitae* and *Ducus dorsalis*)

ځوانو وده کوونکو میوو ته ډیر شدید تخریب رسولي شي. کاهل شکل یی په ګلانو او یا د میوې د پوستکي لاندی هګۍ اچوي. په یو دوه ورځو کی هګیو نه بچي راوځي او تر یوې اونۍ پورې په میوه باندې تغذیه کوي. د پیوپا شکل یی د میوې لاندی تشکیلیږي او ۱-۲ اونۍ وروسته نظر په حرارت په کاهل شکل بدلیږي. کاهلان کولي شي چه په نسبي ډول ښکته حرارت کی هم ژوند وکړي او شاید په ټول کال کې موجود وي.

Figure 20.4: Adult melon fruit fly
Source: Scott Bauer, USDA ARS; www.forestryimages.org [*The Bugwood Network, USDA Forest Service and USDA APHIS PPQ*]

کنټرول: د بچیو (maggots) مستقیم کنټرول یی نشي کیدی چه دوې د وده کوونکي میوې په داخل کی دي. اخته شوې میوې باید په منظمه توګه پرې شي او په کنده کی خښې شي. د Endosulfan یا Thiodan ۶ ملی په ۴,۵ لیترو اوبو کی د ګل نیولو په مرحله کی په قسمي توګه د حشراتو وقوعات کنټرولوي. سپرې کول باید د ماښام په وخت کی ترسره شي ترڅو ګرده انتقالوونکو حشراتو لکه د شاتو مچیو څخه مخه ونه نیسي.

20.4.2 ناروغی

ددی لپاره چه د لوړ کیفیت هندوانې تولید شي، نو د ناروغیو کنټرول مهم دي. یو وقایوي کنټرول چه د کرنیزه عملونو، جینیتیکی مقاومت، او کیمیاوي کنټرول معمولاً ضرور دي ترڅو ښې نتیجې ورکړي. ښه کرنیزه عادتونه د ناروغی د عاملینو د تثبیت، سرایت، او بقا په کنټرول کی ګټور دي.

د ناروغی پیدا کوونکي موجودات اکثراً په زړو نباتي بقایاوو او په خاروه کی ژوند کوي. کرونکي باید د حاصل د ټولولو څخه وروسته ځمکه واړوي تر څو د زړو بوټو چټکي تجزیې ته زمینه مساعده کړي. فصلونه باید د غیر cucurbit فصلونو سره تر اقلاً دری کلونو پورې دوران وکړي تر څو د ناروغیو د عاملینو سطحه راښکته کړي. هغه بوټې چه ناوخته کرل کیږي باید د هغه مخکیني فصل سره نژدې یا د باد په جهت کی ونکرل شي، په کوم کې چه د پاڼو یا ویرسونو ناروغیانې د مخکې نه موجودې وي. هڅه وکړئ چه د اخته شوو خاورو یا نباتی بقایاوو د انتقال سبب نه شی، یا د خپو او یا د سامان پواسطه.

ځینی ناروغی لکه Fusarium wilt د تخم پواسطه انتقالیږي. دا په ګلخانو/ګرمخانو کی د بوزغلیو تر منځ د ناروغی د چټک سرایت سبب ګرځي. کله چه ناروغه تیغي انتقال شي او وکرل شي، نو اصلی پټیو ته دا ناروغي انتقالیږي. تخم باید د یو باوري ځای څخه واخیستل شی چه د مخکی تر مخکی درمل پرې استعمال شوي وي، او که نه وي شوې نو د یو فنګس وژونکی کیمیاوي مادې پواسطه باید مخکی د کښت څخه پرې استعمال شي (Captan, Thiram). د پاڼو اکثره ناروغي په فشار سره د اوبو د پاشلو په نتیجه کې خپریږي. او یا کله چه د هندوانو پاڼې تر ډیرې مودې پورې لمدې پاتې شي.



Figure 20.5: Powdery mildew on cucurbit leaves
Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

<u>Powdery Mildew</u> (*Sphaerotheca Fuliginea*) <u>20.4.2.1</u>

دا ناروغی چه د لوړ رطوبت پواسطه ورته زمینه مساعدیږی، تمایل لري چه په زړو پاڼو باندې لمړی پیدا شي. علامې یی په تیره بیا د پاڼو په پورتنۍ برخو کی ځرګندیږي چه د پوډری بقایا په څیر وي. د

پاڼي په ښکتنی برخه کی حلقوی خاپونه یا داغونه څرګندیږي. په شدیدو حالاتو کی دا داغونه یا خاپونه یوځای کیږي او پاڼه نیسي او بالاخره نورو برخو ته لکه پتیول، ساقه، او داسې نورو ته انتقالیږي. شدیداً اخته شوي پاڼي نسواری رنګ اخلي او ګونځې پکې پیدا کیږي او شاید پاڼې ولویږي. د اخته شوی بوټي میوې په مکمل ډول وده نه کوي او شاید کوچنی پاتې شي.

کنترول: د Carbendazim (په لیتر اوبو کی یو ملی لیتر) یا Karathane (په یو لیتر اوبو کی ۰،۵ ملی لیتره) سپری کول د ناروغی د څرګندیدلو څخه فوراً وروسته. د ۱۵ ورځو په وقفې سره ۲-۳ ځلې نور هم تطبیقیږي.

20.4.2.2 Fusarium Wilt (*Fusarium Oxysporum f. Sp. Niveum*)



20.7 شکل: د هندوانو بوټي چه د فیوساریم ویلت په ناروغی اخته شوی او له منځه تللي

Source: Ohio State University Extension Fact Sheet HYG—3113-96

Initially the plants show temporary wilting symptoms, which become permanent and په ابتدا کی نباتات د مړاوي کیدو موقتي علامې ښیي چه بیا دایمی کیږي او پرمخ ځي او نورې برخې هم متاثره کوي. د اخته شوو نباتاتو پاڼي ژیړیږي، پرسیږي او د راغورځیدلو علامې ښیي. بالاخره نبات وژل کیږي او میوې یی په مناسب ډول وده نشي کولای. په زړو نباتاتو کی پاڼې په ناګهاني توګه مړاوي کیږي او د غاړې په منطقه کی د رګونو بندل ژیړیږی یا نسواري کیږي.

کنترول: د Karathane (۶ ګرامه په ۱۰ لیتره اوبو کی)، Bavistin(۱ ګرامه په ۱ لیتر اوبو کی)، Allete یا Dithane M-45 ۲-۳ ګرامه په یو لیتراوبو کی) پواسطه درې ځلې سپرې کول، د ۵-۶ ورځو په وقفه دا ناروغی کنترولاې شي. د مکمل رسیدلو بوټو پاڼې باید د سپرې پواسطه په بشپړ ډول لمدې شي.

20.4.2.3 Downey Mildew (*Pseudoperonospora* spp.)



20.8 شکل: د Cucurbit په پاڼه باندې د Downy Mildew ناروغی

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

دا یو فنګس دی چه د هندوانو په پاڼو باندې حمله کوي. دا ناروغۍ په لمړي ځل د ژیړو زاویوي داغونو په شکل د پاڼو په پورتنی برخه کی لیدل کیږي. د لوړ رطوبت لاندې، سپین بخنه پودري وده یا کتله د پاڼو په لاندینی برخه کی لیدل کیږي. دا ناروغي په چټکۍ سره سرایت کوي، نبات وژني او پټی ته یوه سوځیدلې بڼه ورکوي.

کنترول: ددی ناروغۍ ښه کنترول د Ridomil پواسطه (په یو لیتر اوبو کی ۱،۵ ګرام) تر لاسه کیدی شي، چه باید همیشه د یو فنګس وژونکي مادې لکه (0.2%) Mancozeb سره همزمان استعمال شي، تر څو د مقاومو شکلونو د تشکیل څخه مخه ونیول شي.

20.4.2.4 د هندوانو Mosaic Virus



ددی ویرسونو I او II ډول د papaya ring spot virus- watermelon type (PRSV-W) او watermelon mosaic virus (WMV) پنامه په ترتیب سره یادیږي.

Figure 20.6: Watermelon Mosaic Virus

Source: UC Statewide IPM Project, ©2000 Regents, University of California

ډیر ویرسونه دي چه په هندوانو حمله کوي او ټول یی مشابه علامې لري. تر ټولو عامه علامه یی د پاڼي برګیدل دي. ځینی نباتات لنډ او کوچني پاڼي کیږي، پاڼي یی غیر نورمال شکلونه نیسي، internodes یی لنډ وي. په میوو باندې لمړنۍ علامه معمولاً د میوې د سطحې برګیدل دي. چه که د حاصل د ټولول څخه دمخه د ډیرې مودې لپاره لوړ حرارت ته معروض شي، نو دا علامې یی شدت مومي. دا ویرسونه د Aphids پواسطه انتقالیږي.

کنترول: د **Aphid** کنترول چه پورته ترې یادونه وشوه، د ویروسونو خپریدل په ساحه کی کموي.



20.10 شکل: د هندوانو د موزاېک ویروس

Source:University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences.

20.5 د حاصل ټولول او د ټول شوو حاصلاتو اداره کول

20.5.1 د حاصل ټولول

د هندوانو میوې د کښت څخه ۷۵-۱۰۰ ورځو وروسته پخیږي، نظر په نوعې سره. که میوه کاملاً پخه نه وي او را ټوله شي، نو خوږوالي یی کمیږي، پیکه خوند کوي او ورستیږي.

څنګه چه هندوانه پخیږي نو خارجي پوستکي یی هواریږي خو همیشه خارجي بڼه د هندوانې د پوخوالي او داخلی کیفیت پیش بیني نشي کولای. لکه څنګه چه هندوانې زراعتي پوخوالي ته ورسیږي، نو داغونه یی د سپین رنګ څخه پیکه ژیړ رنګ ته اوړي، د میوې سره نژدې پیچک نسواری او وچ اوړي او د میوې سطحه غیر منظمه او سپیره کیږي، یعنی روښانه یا ځلیدونکي رنګ نه لري. تجربه کاره کرونکی ګوري چه کله میوه و ټپول شي او یا د ګوتو پواسطه ووهل شي، نو هغه میوې چه خامې وي یو فلزي ترنګیدونکي اواز ورکوي، او که پخه وي نو یو درونډ یا خالی منځی آواز ورکوي. د هندوانې د پوخوالی د معلومولو تر ټولو موثقه طریقه په یو ټاکلي ساحه کې داده چه په سترګو باندې پټي وکتل شي او پورتني تغیرات پکې ولیدل شي، او بیا په ناټاکلي توګه میوه انتخاب شی او پرې شي تر څو خوند او د داخلي رنګ انکشاف یی ولیدل شي.

د حاصل د ټولولو په وخت کی بی احتیاطی یا چالاکي د تخریب او د کیفیت د ضایع کیدو سبب ګرځي. پرې کوونکي باید پام وکړي چه په خپلو چاقوانو سره د هندوانو پوستکي تخریب نکړي. کله چه د بوټي څخه میوه پرې کیږي، باید ۵-۹ سانتي پورې ساقه ولري چه کیدې شي وروسته بیا دوباره غوڅه شي. په پوستکي باندی تخریب شوې ساحې د مکروبونو داخلیدو ته زمینه مساعدوي. د هندوانو ټولول یواځې هغه وخت چه وچې وي، د هندوانو په سطحه باندې د شګو پواسطه د توږنې څخه مخه نیسي. د لمدو هندوانو ټولول یا باروِل صحیح نه دي، ځکه چه د فاسدیدلو یا ورستیدو ډیر خطر یی شته.

زخمی کیدل او ګریدنه هغه وخت رامنځ ته کیږی کله چه په لارۍ کی هندوانې یو د بل پاسه وغورځول شي. ددی لپاره چه ددی څخه مخه ونیول شي، نو د لارۍ یا ټرک دیوالونو سره باید یو نرم پوښ اینښودل شوې وي او ترې لاندې یی واښه یا بوس وي. هغه شیان چه ترې لاندې اچول کیږي باید په تکراري ډول تبدیل شي، تر څو هغه شړې ترې لرې شي چه باعث د پوستکي د توږنې یا ګریدنې کیږي. که څه هم دا کار عام پیښیږي، کارکوونکي باید د هندوانو د پاسه سپاره نشي.

د ټولول څخه وروسته د لمر مستقیم وړانګې په هندوانو باندې تاثیر کولای شي. نو په همدې دلیل باید سهار وختي د ځمکو څخه راوشکول شي. په هغو هندوانو باندې چه لمر ته ښکاره وي، لمرسوځیدنه پکی ژر رامنځ ته کیږي، که په پټي کی وي او یا په ټرک کې. که د حرارت درجه د ۳۲ سانتي ګراد څخه ډیریږي، د هندوانې داخلي برخه تجزیه کیږي او خوسا کیږي. دا تاثیرات څو ورځو ته ضرورت لري چه څرګندې شي. کله چه د انتقال یا بارولو لپاره انتظار ښکل کیږي، نو په هندوانو باید سیورې جوړ شي تر څو د لمر د مستقیمو وړانګو څخه بچ شي.

20.5.2 بازاریابي

دا مهمه ده چه وپوهیږئ چه په یوه خاصه سیمه کی صارفین په هندوانو کی څه شي لټوي. غټوالی او شکل ځینو مشتریانو ته اهمیت لري. آیا اوږده هندوانه خوښوي او یا ګرده؟ بل رنګ دې. آیا هغوې لیکې لرونکی، کمرنګه شین او یا توربخن شین رنګ د هندوانو د خارجی برخې خوښوي؟ څنګه داخلی رنګ خوښوي؟ عموماً ټینګ توربخن سور رنګ ته ترجیح

ورکول کیږي. ذایقه آخرني صفت دې چه مشتریان یې غواړي. د خوند پیش بیني مشکله وي، خو اکثره مشتریان هغه هندوانه خوښوي چه ډیره خوږه او تخته/سخت مغز ولري.

د هندوانو د بازاریابۍ لپاره ډیره ښه طریقه نشته. کرونکي باید وټاکي چه ددوي لپاره کومې طریقې موجودې دي او د هغې طریقې څخه کار واخلي چه ددوی د ځمکی، کار او زحمت، اداري او وخت په مقابل کې زیاته ګټه وروروسوي.

20.5.3 ذخیره

هندوانې د اوږدې مودې د ذخیرې لپاره ښه توافق نه کوي. که د حرارت درجه د ۱۰ سانتی ګراد څخه ښکته شي نو د یخ ژوبلې او د خوند او رنګ بایلل واقع کیږي. که د حرارت درجه د ۱۰-۱۲ سانتی ګراد پورې وي، نو د ۲-۳ اونیو پورې ساتل کیدې شي. نسبي رطوبت باید د ۸۵-۹۰٪ پورې وي او که رطوبت لوړ وي نو د ساقې د نهایت د خوسا کیدو یا فاسدیدلو سبب ګرځي. هندوانې د ایتایلین په مقابل کی حساسې وي او باید دداسې موادو سره انتقال نه شي چه ایتایلین ګاز تولیدوي لکه مڼې، ناکونه، رومیان او کیلې.